Criterios en materia de CPE de la UE para equipos de impresión de imágenes

La contratación pública ecológica (CPE) es un instrumento de carácter voluntario. El presente documento expone los criterios en materia de CPE de la UE aplicables al grupo de productos de equipos de impresión de imágenes. En el informe técnico de antecedentes adjunto se describen exhaustivamente los motivos que han llevado a la selección de estos criterios y se incluye bibliografía para información complementaria.

Se presentan dos grupos de criterios para cada producto/servicio:

- Los criterios básicos son de aplicación por la totalidad de los órganos de contratación de los Estados miembros y hacen referencia a los principales impactos medioambientales. Se han diseñado de manera que su aplicación no conlleve apenas operaciones de verificación adicionales ni incrementos de costes.
- Los criterios generales están destinados a los compradores públicos que desean adquirir los mejores productos disponibles en el mercado. Pueden requerir verificaciones adicionales, o algún pequeño incremento del coste en comparación con otros productos que ofrecen las mismas funciones.

1. Definición y ámbito de aplicación

El presente documento aborda las acciones relativas a la adquisición y al alquiler de **equipos de impresión de imágenes**.
Con arreglo a estos criterios, el grupo de productos «equipos de impresión de imágenes» comprenderá los productos comercializados para uso de oficina, uso doméstico o ambos y cuya función sea una de las siguientes o ambas:
a) producir una imagen impresa en forma de documento en papel o foto a través de un proceso de impresión, bien sea a partir de una imagen digital suministrada por una interfaz de red o tarjeta o de una copia impresa a través de un proceso de escaneado o copia;
b) producir una imagen digital a partir de una imagen impresa a través de un proceso de escaneado/copia.

Estos criterios se aplicarán también a los productos que se comercialicen como impresoras, fotocopiadoras y equipos multifuncionales.

No se aplican los criterios a los siguientes tipos de productos:

- los faxes, las multicopistas digitales, las máquinas franqueadoras y los escáneres,
- los productos de gran tamaño que no suelen emplearse como equipos domésticos o de oficina, siempre que cumplan una de las siguientes especificaciones técnicas:
  - productos estándar de formato en blanco y negro con una velocidad de impresión máxima superior a 66 imágenes A4 por minuto,
  - productos estándar de formato en color con una velocidad de impresión máxima superior a 51 imágenes A4 por minuto,
  - productos concebidos para soportes A2 o de mayor tamaño, o
  - productos comercializados como plóteres,

(la velocidad se redondeará al entero más próximo).

Las definiciones de los productos de este grupo son las siguientes:

«**Impresora**» es un producto para la impresión de imágenes disponible en el comercio que funciona como dispositivo de salida en papel y que puede recibir datos procedentes de ordenadores de un solo usuario o en red; la unidad debe poder alimentarse a partir de la red eléctrica o de una conexión de datos o red.

«**Equipo de impresión de gran formato**» es un equipo de impresión diseñado para imprimir en soportes A2 o de mayor tamaño, incluidos los equipos diseñados para soportes de alimentación continua de al menos 406 mm de anchura.

«**Fotocopiadora**» un producto para la impresión de imágenes disponible en el comercio cuya única función es la producción de duplicados en papel a partir de originales impresos; la unidad debe poder alimentarse a partir de la red eléctrica o de una conexión de datos o red.

«**Equipo multifuncional**» es un producto para la impresión de imágenes disponible en el comercio que consiste en un dispositivo físicamente integrado o una combinación de dispositivos integrados funcionalmente con dos o más funciones de copia, impresión, escaneado o fax; la

unidad debe poder alimentarse a partir de la red eléctrica o de una conexión de datos o red y la función de copia es distinta de la copia ocasional de una hoja ofrecida por los faxes.

Las siguientes definiciones se utilizan para distinguir el consumo de energía en el modo de espera:

«**Equipo de red**» es el equipo que puede conectarse a una red y que dispone de uno o más puertos de red;
«**Puerto de red**» es una interfaz física inalámbrica o alámbrica para conexión a la red situada en el equipo y a través de la cual se puede activar a distancia el equipo;
«**Equipo de impresión de imágenes con funcionalidad de alta disponibilidad a la red**» (equipo de impresión de imágenes con funcionalidad HiNA) es un equipo de impresión de imágenes con las funciones de un enrutador, conmutador de red, punto de acceso inalámbrico a la red o una combinación de ellos.

2. Principales impactos medioambientales y criterios relacionados

Los principales impactos medioambientales de los equipos de impresión de imágenes están asociados principalmente al consumo de papel. Entre otros impactos medioambientales importantes cabe destacar los relacionados con: a) el consumo de energía cuando el equipo está en funcionamiento, b) el uso de componentes peligrosos y la selección del material en el diseño del producto, c) el consumo de recursos durante el ciclo de vida del producto, incluido el uso de tóner y cartuchos.

Principales impactos medioambientales asociados al ciclo de vida del equipo de impresión de imágenes y principales ámbitos medioambientales relacionados	**Contratación pública ecológica Planteamiento**
Los principales impactos medioambientales considerados a lo largo del ciclo de vida del producto son los siguientes: • calentamiento de la Tierra, • acidificación, • ecotoxicidad, • toxicidad humana, • eutrofización, • agotamiento de los recursos, • consumo de energía. Principales ámbitos medioambientales: • Consumo de papel (pertinente para los impactos en todas las categorías medioambientales) • Consumo de energía en el modo de funcionamiento del equipo de impresión de imágenes (pertinente para los impactos en todas las categorías medioambientales) • Uso de sustancias peligrosas y sus consecuencias para el medio ambiente (pertinente para los impactos en la toxicidad humana, la ecotoxicidad y la eutrofización)	• Adquirir productos con una gestión eficiente del papel • Adquirir modelos de bajo consumo • Adquirir productos diseñados para ser eficientes en el uso de los recursos, para generar pocos residuos y para facilitar la reutilización y el reciclado

El orden de los impactos no refleja necesariamente su importancia.

Puede encontrarse información detallada sobre el grupo de productos de equipos de impresión de imágenes, incluido en lo relativo a la legislación en vigor al respecto y a otras fuentes, en el informe técnico de antecedentes.

3. Criterios en materia de CPE de la UE para equipos de impresión de imágenes

Sobre la base de los datos y la información contenida en el informe técnico de antecedentes, se han desarrollado los siguientes conjuntos de criterios en materia de CPE de la UE para apoyar la adquisición de equipos de impresión de imágenes energéticamente eficientes con impactos medioambientales reducidos:

3.1 Criterios en materia de CPE de la UE para equipos de impresión de imágenes	
Criterios básicos	**Criterios generales**
OBJETO	**OBJETO**
Adquisición de equipos de impresión de imágenes energéticamente eficientes con reducido impacto ambiental	Adquisición de equipos de impresión de imágenes energéticamente eficientes con reducido impacto ambiental
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
(Aplicable solo a equipos de impresión de imágenes capaces de alcanzar o exceder una velocidad de impresión/copia monocroma de 25 imágenes por minuto para papel de tamaño A4) **1. Impresión a doble cara** Los equipos de impresión de imágenes estarán equipados con una unidad de impresión/copia a doble cara automática. La función de impresión y/o copia a doble cara corresponderá a los	*(Aplicable solo a equipos de impresión de imágenes capaces de alcanzar o exceder una velocidad de impresión/copia monocroma de 25 imágenes por minuto para papel de tamaño A4)* **1. Impresión a doble cara** Los equipos de impresión de imágenes estarán equipados con una unidad de impresión/copia a doble cara automática La función de impresión y/o copia a doble cara corresponderá a los

ajustes por defecto del software original que suministre el fabricante. **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados y los productos que lleven la etiqueta Energy Star v.2.0 (o, en su caso, una más reciente). También se aceptará una declaración del fabricante que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.	ajustes por defecto del software original que suministre el fabricante. **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados y los productos que lleven la etiqueta Energy Star v.2.0 (o, en su caso, una más reciente). También se aceptará una declaración del fabricante que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.
2. Múltiples imágenes en una sola hoja de papel Los equipos de impresión de imagen ofrecerán como función estándar la capacidad de imprimir y/o copiar dos o más páginas de un documento en una sola hoja de papel cuando el producto esté equipado con el software original suministrado por el fabricante (controlador de la impresora). **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados. También se aceptará una declaración del fabricante que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.	**2. Múltiples imágenes en una sola hoja de papel** Los equipos de impresión de imagen ofrecerán como función estándar la capacidad de imprimir y/o copiar dos o más páginas de un documento en una sola hoja de papel cuando el producto esté equipado con el software original suministrado por el fabricante (controlador de la impresora). **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados. También se aceptará una declaración del fabricante que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.
3. Eficiencia energética para el modo de funcionamiento	**3. Eficiencia energética para el modo de funcionamiento**

El consumo energético durante el funcionamiento del producto satisfará, como mínimo, los requisitos de eficiencia energética de los criterios Energy Star v.2.0 para equipos de impresión de imágenes. El consumo de energía deberá medirse de conformidad con el Método de ensayo para determinar el uso de energía de los equipos de impresión de imágenes, versión final 2.0[1] de mayo de 2012 o equivalente. **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados y los productos a los que se haya concedido la etiqueta Energy Star v.2.0 (o, en su caso, una más reciente). También se aceptará un expediente técnico del fabricante o un informe de ensayo que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.	El consumo energético durante el funcionamiento del producto satisfará, como mínimo, los requisitos de eficiencia energética de los criterios Energy Star v.2.0 para equipos de impresión de imágenes. El consumo de energía deberá medirse de conformidad con el Método de ensayo para determinar el uso de energía de los equipos de impresión de imágenes versión final 2.0 de mayo de 2012 o equivalente. **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados y los productos que lleven la etiqueta Energy Star v.2.0 (o, en su caso, una más reciente). También se aceptará un expediente técnico del fabricante o un informe de ensayo que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.
4. Instrucciones para usuarios sobre la gestión de la eficiencia ecológica Se facilitará una guía con instrucciones sobre cómo maximizar la eficiencia medioambiental del equipo de impresión de imágenes de que se trate (que comprenderá las funciones de gestión de papel,	**4. Instrucciones para usuarios sobre la gestión de la eficiencia ecológica** Se facilitará una guía con instrucciones sobre cómo maximizar la eficiencia medioambiental del equipo de impresión de imágenes de que se trate (que comprenderá las funciones de gestión de papel,

[1] Disponible en https://energystar.gov/products/specs/node/148.

eficiencia energética y de cualesquiera consumibles, como cartuchos de tinta y/o tóner) por escrito, como parte del manual del usuario, o en forma digital, accesible a través del sitio web del fabricante. **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados. Se aceptará cualquier otra prueba adecuada, como pruebas escritas del fabricante que demuestren el cumplimiento de la cláusula anterior.	eficiencia energética y de cualesquiera consumibles, como cartuchos de tinta y/o tóner) por escrito, como parte del manual del usuario, o en forma digital, accesible a través del sitio web del fabricante. **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados. Se aceptará cualquier otra prueba adecuada, como pruebas escritas del fabricante que demuestren el cumplimiento de la cláusula anterior.

5. Durabilidad y garantía del producto *(No pertinente en el caso de contratos de alquiler, incluido el mantenimiento)* La reparación o la sustitución del producto estará amparada por las condiciones de garantía durante un mínimo de cinco años. El licitador garantizará, además, la disponibilidad de piezas de recambio originales o equivalentes (directamente o a través de otros agentes designados) durante al menos cinco años después de la fecha de compra. Esta cláusula no será de aplicación en situaciones temporales inevitables que estén fuera del control del fabricante, tales como catástrofes naturales. **Verificación:** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados. Se aceptará cualquier otra prueba adecuada, como una declaración del fabricante que demuestre el cumplimiento de la cláusula anterior.	**5. Durabilidad y garantía del producto** *(No pertinente en el caso de contratos de alquiler, incluido el mantenimiento)* La reparación o la sustitución del producto estará amparada por las condiciones de garantía durante un mínimo de cinco años. El licitador garantizará, además, la disponibilidad de piezas de recambio originales o equivalentes (directamente o a través de otros agentes designados) durante al menos cinco años después de la fecha de compra. Esta cláusula no será de aplicación en situaciones temporales inevitables que estén fuera del control del fabricante, tales como catástrofes naturales. **Verificación:** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados. Se aceptará cualquier otra prueba adecuada, como una declaración del fabricante que demuestre el cumplimiento de la cláusula anterior.
(*Requisito no aplicable a los equipos de impresión de imágenes que no utilicen cartuchos*) **6. Eficiencia de los recursos para cartuchos: diseño para la reutilización de cartuchos de tóner y/o tinta** Los productos deberán aceptar cartuchos de tóner y/o tinta	(*Requisito no aplicable a los equipos de impresión de imágenes que no utilicen cartuchos*) **6. Eficiencia de los recursos para cartuchos: diseño para la reutilización de cartuchos de tóner y/o tinta** Los productos deberán aceptar cartuchos de tóner y/o tinta

refabricados. No se admitirán ni se aplicarán dispositivos y prácticas que pudieran impedir la reutilización de los cartuchos de tóner y/o tinta (denominados, en ocasiones, dispositivos/prácticas anti-reutilización). **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados. También se aceptará un expediente técnico del fabricante o un informe de ensayo que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.	refabricados. No se admitirán ni se aplicarán dispositivos y prácticas que pudieran impedir la reutilización de los cartuchos de tóner y/o tinta (denominados, en ocasiones, dispositivos/prácticas anti-reutilización). **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados. También se aceptará un expediente técnico del fabricante o un informe de ensayo que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.
CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN	**CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN**
Se concederán puntos por:	**Se concederán puntos por:**
1. Mayor eficiencia energética en el modo de funcionamiento Se concederán puntos por cada 5 % de menor consumo de energía que el que figura en las especificaciones técnicas para el modo de funcionamiento medido de conformidad con el método de ensayo para determinar el consumo de energía de los equipos de impresión de imágenes versión final 2.0 de mayo de 2012 o equivalente.	**1. Mayor eficiencia energética en el modo de funcionamiento** Se concederán puntos por cada 5 % de menor consumo de energía que el que figura en las especificaciones técnicas para el modo de funcionamiento medido de conformidad con el método de ensayo para determinar el consumo de energía de los equipos de impresión de imágenes versión final 2.0 de mayo de 2012 o equivalente.

Verificación También se aceptará un expediente técnico del fabricante o un informe de ensayo que indique el consumo de energía en el modo de funcionamiento.	Verificación También se aceptará un expediente técnico del fabricante o un informe de ensayo que indique el consumo de energía en el modo de funcionamiento.
	(Aplicable solo a equipos de impresión de imágenes con una velocidad máxima de impresión/copia monocroma inferior a 25 imágenes por minuto para papel de tamaño A4) **2. Impresión a doble cara** Se concederán puntos por equipos de impresión de imágenes equipados con una unidad de impresión/copia a doble cara automática (unidad dúplex). La función de impresión y/o copia a doble cara corresponderá a los ajustes por defecto del software original que suministre el fabricante. **Verificación** Se considerarán conformes los productos que lleven la correspondiente etiqueta ecológica de tipo 1 y que cumplan los requisitos mencionados. También se aceptará una declaración del fabricante que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.
3. Eficiencia energética en el modo de espera Se concederán puntos según el consumo de energía en una condición que ofrezca el modo preparado en red a la que la función de gestión del consumo, o función similar, haga pasar el equipo. Cuanto más bajo sea el consumo de energía, más puntos se	**1. Eficiencia energética en el modo de espera** Se concederán puntos según el consumo de energía en una condición que ofrezca el modo preparado en red a la que la función de gestión del consumo, o función similar, haga pasar el equipo. Cuanto más bajo sea el consumo de energía, más puntos se

concederán. El consumo de energía debe medirse de acuerdo con el método de ensayo para para determinar el consumo de energía de los equipos de impresión de imágenes versión final 2.0 de mayo de 2012 o equivalente. **Verificación** También se aceptará un expediente técnico del fabricante o un informe de ensayo que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.	concederán. El consumo de energía debe medirse de acuerdo con el método de ensayo para para determinar el consumo de energía de los equipos de impresión de imágenes versión final 2.0 de mayo de 2012 o equivalente. **Verificación** También se aceptará un expediente técnico del fabricante o un informe de ensayo que demuestre el cumplimiento de estos requisitos.

Notas explicativas

Al adquirir equipos de impresión de imágenes, los órganos de contratación podrán celebrar contratos separados (que incluyan, por ejemplo, el suministro de equipos y la instalación) con diferentes contratistas. En tales casos, diferentes contratistas pueden ser responsables, por tanto, de garantizar que se cumplen diferentes criterios.

Criterios de adjudicación: Los órganos de contratación deberán indicar en el anuncio y la documentación de la licitación cuántos puntos adicionales concederán por cada criterio de adjudicación. En conjunto, los criterios de adjudicación de carácter medioambiental deberán cubrir como mínimo el 15 % del total de los puntos disponibles.

Si un usuario de un sistema de impresión conforme está utilizando un suministro diferente (refebricado o rellenado), la declaración de conformidad del proveedor inicial no será válida. A fin de mantener la declaración de conformidad, el usuario deberá ponerse en contacto con el proveedor de los suministros de impresión rellenados o refabricados y obtener una nueva confirmación de conformidad.

Costes del ciclo de vida

Para la implementación de la CPE, uno de los aspectos más importantes es un análisis del coste del ciclo de vida de los productos más ecológicos con respecto a la media de los productos del mercado. Las consideraciones en materia de costes resultan especialmente importantes en contratación pública habida cuenta de la necesidad de justificar el gasto público. Deberá instarse a los Estados miembros a elegir opciones que resulten rentables a largo plazo y que sean compatibles con políticas más generales.

Un enfoque de estas características deberá incluir el coste inicial de la instalación, su duración estimada (a título indicativo 5 años se considera la duración media estimada de un equipo de impresión de imágenes), y los costes de funcionamiento, incluido el coste de los consumibles de tinta y/o tóner y el consumo de electricidad. Los costes de funcionamiento dependen principalmente de la adquisición de consumibles (cartuchos de tinta y tóner) y, en un segundo nivel, de la electricidad consumida, y estos son muy superiores al precio inicial de compra del equipo de impresión de imágenes.

Al igual que sucede con cualquier producto que consuma electricidad, la adquisición de modelos energéticamente eficientes suele ser una opción que beneficia a todos: se reducen los costes de funcionamiento y también los impactos medioambientales. En términos generales, la eficiencia energética del producto tiene relativamente poca influencia en el precio de compra, desde luego, si se pretende adquirir un modelo de entre los que son un 25 % más eficientes del mercado.

A continuación se ofrecen algunas hipótesis con el cálculo del ahorro de papel gracias al requisito de impresión a doble cara para dos tipos diferentes de impresoras:

Cuadro1 Ahorro gracias al requisito de impresión a doble cara para un periodo de un año; los datos están tomados para el año 2005. **Fuente:** Estudios preparatorios sobre los productos que utilizan energía
«Equipo de impresión de imágenes» (lote 4)

Tipo de impresora	Imágenes por minuto (Ipm)	Páginas por día	Días al año	Precio por página (euros)[2]	Ahorro gracias al requisito de impresión a doble cara (euros)
Xerografía	15	101	260	0,012	157,56
Xerografía	26	335	260	0,012	527,28
Xerografía	30	450	260	0,012	702
Inyección de tinta profesional	15	16,6	260	0,012	25,9
Inyección de tinta personal	4	3,1	260	0,012	4,8

A continuación se calcula el posible ahorro anual que genera la impresión a doble cara en comparación con la impresión de una sola cara *para una impresora por xerografía de 15 ipm (imágenes por minuto)* en un año:

Ahorro en un año mediante la impresión a doble cara = (101 páginas por día * 260 días) / 2 * 0,012 euros = 157,56 euros al año

Los cálculos anteriores muestran que el ahorro generado al utilizar siempre la impresión a doble cara, a diferencia de la impresión de una sola cara, es significativo en el caso de las impresoras por xerografía, y considerable para las impresoras de inyección de tinta profesionales. El ahorro todavía puede ser considerablemente superior si se selecciona la opción «Múltiples imágenes en una sola hoja de papel», véase la especificación técnica 2.

Se ha calculado[3] que, en comparación con la versión actual del Energy Star, los modelos comerciales de equipos de impresión de imágenes que cumplen los requisitos de ENERGY STAR versión 2.0 son, por término medio, un 44 % más eficientes energéticamente que los modelos

[2] El precio no incluye la tinta ni el tóner.

[3] Cálculo basado en los datos obtenidos del análisis de ahorro del equipo de impresión de imágenes de ENERGY STAR versión final 2.0, de marzo de 2013.

convencionales. Esto generará una reducción importante del coste de la energía en el trabajo con dichos dispositivos, en comparación con modelos menos eficientes.

Es más, también se ha calculado que en los Estados Unidos de América (un mercado similar en tamaño al de la Unión Europea), si todos los equipos de impresión de imágenes vendidos en su mercado durante un año cumpliesen los nuevos criterios de ENERGY STAR versión 2.0, los costes totales de la electricidad se reducirían en 1 700 millones de dólares, al tiempo que disminuirían las emisiones de gases de efecto invernadero en una cantidad equivalente a más de 240 000 vehículos.

En el sitio web Energy Star de la UE se encuentra una herramienta útil para calcular el posible ahorro económico generado al comprar un producto más eficiente: http://www.eu-energystar.org/en/en_007.shtml.